Lane Medical Library

Ein

merkwürdiger Fall von Schädelverletzung.

Inaugural-Dissertation

welche mit Genehmigung

der medicinischen Fakultät hiesiger Universität

zur Erlangung der Doctorwürde

Freitag, den 25. October 1867, Vormittags 11 Uhr

in der grossen Aula

gegen die Opponenten

O. Wolff, Med. et Chir. Drd., **J. Mannigel,** Med. et Chir. Drd.

öffentlich vertheidigen wird

Hermann Wolff.

BRESLAU.
Druck von Heinrich Lindner, Albrechtsstr. 29.

Seinem hochberühmten Lehrer und Gönner

Herrn

Dr. Albert Theodor Middeldorpf,

praktischem Arzt, Wundarzt und Geburtshelfer, ordentlichem öffentlichen Professor in der medicinischen Fakultät der Königl. Universität zu Breslau, Direktor der Königl. chirurgisch-augenärztlichen Universitäts-Klinik, Königl. Geheimen Medicinal-Rath und Mitglied des Medicinal-Kollegiums für die Provinz Schlesien, Generalarzt der Armee, consultirendem Wundarzt des Fränkelschen Hospitals, Ritter des rothen Adler-Ordens dritter Klasse mit der Schleife am Bande des Königl Hausordens von Hohenzollern, des rothen Adler-Ordens vierter Klasse, der Kaiserl. Französischen Ehrenlegion, des Königl. Italienischen Mauritius- und Lazarus-Ordens, Inhaber des Düppel-Kreuzes aus schwarzem Eisen am Bande des Königl. Hausordens von Hohenzollern, der Kriegsdenkmünze für den Feldzug von 1864, des Erinnerungskreuzes für den Feldzug von 1866, Ehrenmitgliede der medicinischen Fakultät der Universität Wien, des Vereins deutscher Aerzte zu Paris, der societas medicorum bohemicorum zu Prag, des Vereins der Wundärzte erster Klasse der Provinz Schlesien, des Vereins österreichischer Zahnärzte zu Wien, ordentlichem Mitgliede der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur, der Gesellschaft warschauer Aerzte, des Generalvereins norddeutscher Chirurgen zu Magdeburg, correspondirendem Mitgliede der physikalisch-medicinischen Gesellschaft des Niederrheins zu Bonn, der societas medica norwegica in Christiania, der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Dresden, der societas physico-medica zu Erlangen, der société de chirurgie und der société medico-pratique zu Paris, der Königl. ungarischen naturwissenschaftlichen Gesellschaft zu Pest, der Gesellschaft russischer Aerzte zu St. Petersburg, der Kaiserl. Königl. Gesellschaft der Aerzte zu Wien

sowie

Seinem verehrten Onkel

Herrn

Dr. Ewald Wolff,

Königl. Regierungs- u. Medicinal-Rathe zu Breslau, Mitgliede des Kgl. Medicinal-Kollegiums für die Provinz Schlesien, Ritter des rothen Adler-Ordens vierter Klasse am Bande des Königl. Hausordens von Hohenzollern, wirklichem und correspondirendem Mitgliede der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur, des Vereins für Heilkunde für Preussen, der deutschen Gesellschaft für Psychiatrie und gerichtliche Psychologie und der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Dresden

widmet diesen ersten litterarischen Versuch

als ein Zeichen seiner Dankbarkeit und Hochachtung

ehrerbietigst

Der Verfasser.

Zu den überfülltesten Lazarethen gehörte während des vorjährigen Krieges das von dem Ober-Stabs-Arzt a. D. und Sanitäts-Rath Herrn Dr. Biefel organisirte und geleitete Kriegs-Reserve-Lazareth zu Landeshut. Wegen der geringen Entfernung dieser Stadt von den Schlachtfeldern und wegen ihrer Lage an einer der grossen böhmischen Strassen war sie der erste Ruhepunkt für die Verwundeten von Trautenau, die dort nicht untergebracht werden konnten und für einen Theil der Königsgrätzer. Wie es sich bei der in neuester Zeit so ausserordentlich vervollkommneten Construction der Schusswaffen nicht anders erwarten liess, war die Anzahl der schweren Knochenwunden der Extremitäten sehr bedeutend. In dem Maasse, als jene sich vermehrten, nahmen die Verletzungen des Kopfes, der Brust und des Unterleibes ab. Es kann dies nicht befremden, wenn man berücksichtigt, dass ein wohlgezielter Schuss, der eins dieser Organe trifft, fast augenblicklich den Tod zur Folge haben muss. Unter den achttausend Verwundeten, die das genannte Lazareth passirten, befanden sich nur sechsundzwanzig Kopfläsionen. Diese vertheilten sich auf achtzehn Gesichts- und acht Schädelverletzungen. Unter jenen erregte ein Kanonier besondere Aufmerksamkeit, da er zu den sehr Wenigen gehörte, bei denen es sicher festgestellt werden konnte, dass sie von

Trautenauern mit einer siedenden Flüssigkeit begossen waren. Die von mehreren Zeugen bestätigten Angaben des Patienten waren so bestimmt und genau, dass sie zu Protokoll genommen dem Landrathsamt übergeben wurden. Das ganze Gesicht dieses Soldaten, mit Ausnahme des vom Helm geschützten Theiles der Stirn, sowie die rechte Hand waren verbrannt, ebenso war das Sehvermögen anfangs vollständig aufgehoben. Die linke Hand, welche der Kranke in dem Augenblicke, wo man ihn begoss, gerade auf dem Rücken liegen hatte, war unverletzt. Helm und Waffenrock zeigten ebenfalls Spuren einer siedenden Flüssigkeit. Die in wenig Wochen erfolgte vollkommene Heilung, ohne dass ein Substanzverlust zurückblieb, liess in diesem Fall die Verletzung mit ätzenden Flüssigkeiten ausschliessen.

Unter den Fällen von Schädelwunden scheint mir einer wegen seines eigenthümlichen Verlaufes nicht ohne Interesse zu sein, weshalb ich auf denselben etwas genauer eingehen will.

Krankengeschichte.

Am Abend des 7. Juli wurde Johann Pape, preussischer Gardejäger, in dem Lazareth zu Landeshut aufgenommen. Derselbe war in der Schlacht bei Königsgrätz beim Vorgehen gegen eine Batterie verwundet worden und sofort bewusstlos zusammen gebrochen. Wie lange er auf dem Kampfplatz gelegen habe, wüsste er nicht anzugeben. Sein Bewusstsein erlangte er erst wieder, als ihm in einem preussischen Lazareth, das in der Nähe des Schlachtfeldes aufgeschlagen war, der erste Verband angelegt wurde. Während seines viertägigen Transportes war er nach seiner Angabe fortwährend im Besitz seiner geistigen Kräfte gewesen, seine Wunde hatte ihn wenig geschmerzt; nur bei Erschütterungen des Wagens hatte er heftige Stiche im Kopf gefühlt. Da der Kopf bei dem Verband auf dem Schlachtfeld nicht geschoren war, hatte das Blut im Verein mit den Haaren ein die Binden ersetzendes Klebemittel gebildet, das sich nur mit grosser Mühe entfernen liess. Nachdem die verwundete Stelle freigelegt war, bemerkte man auf dem linken Scheitelbein einen Verlust der Schädeldecken und des darunter liegenden Knochens.

Die Wunde hatte eine runde Gestalt mit einem Durchmesser von vier Centimeter, auf ihrem Grunde wurde über dem pulsirenden und sich hervordrängendem Gehirn die zerrissene dura Mater sichtbar, welche reichlich mit Blutgerinnseln bedeckt war. Die Schädeldecken waren rings herum in der Peripherie des Defectes ungefähr einen halben

Centimeter breit abgelöst und verfärbt, dagegen war die Verbindung des Perikraniums mit dem Knochen nirgends unterbrochen. In der Wunde lagen eine grosse Menge kleiner vollständig losgesprengter Splitter, ohne in die Meningen hineingebohrt zu sein. Da der Kranke sich sehr angegriffen fühlte und dringend sein Bedürfniss nach Ruhe aussprach, so glaubte man von weiteren Untersuchungen abstehen zu müssen. Auf die vorgelegten Fragen hatte der Patient richtig und klar geantwortet. Die Therapie beschränkte sich auf die Anwendung der Kälte in der Form einer Eisblase.

Den 8. Juli. Der Patient hatte die Nacht hindurch ruhig geschlafen und fühlte sich dadurch sehr gestärkt, der Puls war wenig beschleunigt, die Temperatur, soweit sie sich durch das Gefühl beurtheilen liess, nicht erhöht, die Athembewegungen in keiner Weise gestört. Zunächst unterzog man die Functionen der höheren Sinnesnerven einer eingehenden Untersuchung, ohne dass sich die geringste Abnormität feststellen liess; auch erwies sich die Sensibilität und Motilität als vollkommen intakt. Die Erinnerung des Patienten für frühere Ereignisse in seinem Leben, sowie für die der letztvergangenen Tage war erhalten, mit Ausnahme des Zeitraums von der Verwundung, bis zu dem Augenblicke, wo das Bewusstsein wiederkehrte. Ebenso liess sich ein Verlust des Namengedächtnisses ausschliessen. Die Wunde, auf welcher eine reichliche Granulationsbildung begann, war mit einem dünnen Belag nekrotischen Gewebes überzogen. Man wählte deshalb eine Lösung von Kali hypermanganicum zum Verbandwasser. Eine Blutentziehung schien nicht nur entbehrlich, sondern vielmehr contraindicirt, weil der Patient, frei von Schmerzen und von Symptomen vorhandener oder drohender Hirnaffectionen, durch den Transport sehr erschöpft war. Aus demselben Grunde erhielt er auch statt der üblichen Wasserkost Bouillon und Fleisch.

Den 16. Juli. Das Allgemeinbefinden des Kranken schien sich gebessert zu haben. Derselbe fühlte sich selbst

kräftiger und klagte nur während des Verbandes über Schmerzen, der Kopfschmerz hatte sich nicht verringert, die Wunde eiterte heftig, sah missfarbig aus und war mit massenhaften Granulationen bedeckt. Diese Wucherungen, die von der dura Mater ausgingen, setzten sich brückenartig ungefähr ein Centimeter auf den hinteren knöchernen Wundrand fort, während der vordere frei blieb. Der Eiter quoll bei Ausübung eines bedeutenden Druckes seitlich hervor. Um diese Hyperplasie zu beschränken, wurde die gefährdete Stelle täglich mit Argentum nitricum geätzt. Eisbehandlung ausgesetzt.

Den 25. Juli. Das Allgemeinbefinden war nicht gestört. Der Patient setzte sich halbe Stunden lang in seinem Bett auf und klagte nur während und kurz nach dem Verbande über Schmerzen in der Wunde, während der Kopfschmerz fortbestand. Der Kranke unterhielt sich viel mit seinen Umgebungen, auch strengte ihn das Schreiben mehrerer Briefe nicht an. Wiederholte Untersuchungen stellten die Integrität der Functionen des Nervensystems fest. Leider hatte sich die Beschaffenheit der Wunde nicht gebessert. Während ihre Oberfläche sich anfangs au niveau der Tabula vitrea befand, ragten jetzt die Granulationen über die Schädeldecke hervor, zugleich hatte die Eitersecretion beträchtlich zugenommen und begann übel riechend zu werden. Das Perikran löste sich in der Umgebung des Defectes mehr und mehr ab. Die Behandlung liess, da keine bestimmte Contraindikation vorlag, keine Aenderung zu. Fast täglich kamen noch Knochensplitter zum Vorschein, die sich leicht entfernen liessen.

Den 4. August. Wegen der den hinteren Wundrand bedeckenden Wucherungen war zur Entleerung des Eiters noch immer ein kräftiger Druck von hinten nach vorn erforderlich. Derselbe erregte heftigen Schmerz, welcher nach dem Verbande noch einige Zeit anhielt. Die jauchige dünnflüssige Beschaffenheit des Secretes wurde augenfälliger.

Den 8. August. Wegen Zunahme des Schmerzes bei

dem Verbande wurde incidirt und die Brücke gespalten. Es entleerte sich eine grosse Menge jauchiger Flüssigkeit mit mehreren Knochensplittern.

Den 16. August. Die Ränder der Incisionswunde hatten sich zurückgezogen, so dass sich eine klaffende Oeffnung bildete. Bei jedem Verbande quoll jetzt von selbst ein graues Gehirnpartikelchen enthaltendes ichoröses Secret hervor.

Den 24. August. Die spontane Secretion des Eiters cessirte fast gänzlich, und selbst auf Druck ergoss sich sehr wenig von demselben. Man war zweifelhaft, ob das Symptom auf eine Eitersenkung, oder auf eine Beschränkung der Secretion zurückzuführen sei. Alle Zeichen einer Affection der Schädeleingeweide fehlten. Die jetzt wiederholten Untersuchungen über den Thätigkeitszustand der Nerven gaben dieselben negativen Resultate. Die Granulationen wucherten reichlich weiter und ragten pilzartig über das Schädeldach hervor.

Den 29. August. Der Zustand war vollkommen unverändert.

In der Nacht vom 29. zum 30. wurde der Patient ohne nachweisbare äussere Veranlassung plötzlich bewusstlos, begann zu deliriren und musste fortwährend bewacht werden, damit er das Bett nicht verliess. Zugleich trat Erbrechen ein, das sich in kurzen Zwischenräumen dreimal wiederholte. Der Kranke bekam ein Infusum Radicis Valerianae mit Morphium.

Den 30. August. Gegen Morgen bildeten sich die Erscheinungen des Sopors aus. Die Sensibilität erlosch vollkommen, ebenso wenig reagirte der Kranke gegen lautes Anrufen, dagegen winselte er fortwährend und griff zuweilen nach dem Kopf. Aus dem Umstande, dass er nur die linken Extremitäten bewegte, schloss man auf eine rechtsseitige Hemiplegie. Stuhl- und Harnentleerungen waren unwillkürlich. Eine Paralyse des Nervus facialis war nicht zu bemerken. Der Puls war fadenförmig, beschleunigt, die Zahl der Athembewegungen etwas erhöht.

Den 31. August. Der Sopor wurde immer tiefer, auch die Bewegungen mit den linksseitigen Extremitäten hörten auf; die Pupillen reagirten nicht mehr gegen Licht.

In diesem Zustand lebte der Patient bis zum Morgen des 2. September. Der Tod erfolgte ohne Convulsionen.

Sections-Befund.

Die Section wurde 28 Stunden nach dem Tode gemacht. Die Leiche war sehr abgemagert, die Todtenstarre noch vorhanden. Auf dem Kreuzbein bemerkte man die ersten Spuren eines Decubitus. Auf dem linken Scheitelbein in der Nähe des hinteren oberen Winkels befand sich eine etwa vier Centimeter grosse runde Oeffnung, die durch die ganze Dicke des Schädeldaches hindurch ging. Schädeldecken und Perikran in der Umgebung des Defectes befanden sich in dem Zustand eines jauchigen Zerfalls, in weiterer Entfernung waren sie von dem darunter liegenden Knochen abgelöst. Letzterer war, soweit er entblösst war, grau verfärbt und rauh.

Nach Eröffnung des Schädels fiel der ziemlich umfangreiche Verlust der Tabula vitrea auf, der sich besonders nach dem Hinterhauptsbein zu weiter ausdehnte. Sprünge und Fissuren ausser den eben bezeichneten waren nicht sichtbar. Die Innenfläche des Schädels erschien, soweit sie von der dura Mater entblösst war, grau verfärbt und mit Eiter durchsetzt.

Etwa drei Centimeter vom vorderen Wundrand nach vorn gerechnet bis zum Crus superius horizontale der Eminentia cruciata interna ist die dura Mater vom Knochen abgelöst. Nur das Stück, das sich vom Beginn der Abtrennung bis zum hinteren Wundrand erstreckte, war noch als eine zusammenhängende Membran anzusprechen. Der übrige weit aus grösste Theil fehlte gänzlich. Auf der rechten Seite konnte man denselben Verjauchungsprozess

der harten Hirnhaut constatiren, derselbe reichte nicht so weit nach vorn, als links. Der Processus falciformis war in derselben Ausdehnung, wie die Parthieen der dura Mater zerstört, durch deren Einstülpung er gebildet wird.

Dieselbe zeigte sich, die eben beschriebenen Theile abgerechnet, blutleer. Das Tentorium Cerebelli dagegen sah auf seiner Oberfläche missfarbig aus. Die Arachnoidea und pia Mater verhielten sich analog. Genau entsprechend dem Umfang der Verjauchung der Hirnhäute erstreckte sich dieselbe Affection auf das Gehirn selbst. Der ganze linke hintere Lappen, sowie der hintere Theil des hinteren rechten Lappens waren in eine schwärzliche pulpöse ichoröse Masse verwandelt. Die Zerstörung hatte die ergriffenen Theile in ihrer ganzen Dicke desorganisirt und war erst von dem Tentorium aufgehalten worden. In der dem hinteren linken Lappen entsprechenden Masse bemerkte man eine rundliche Erhabenheit, die sich dem äusseren Anschein nach in nichts von ihrer Umgebung unterschied, aber dem zufühlenden Finger durch ihre Härte imponirte. Dieselbe grenzte sich deutlich ab und war an ihrer Basis befestigt. Durch Anwendung einer geringen Gewalt gelang es, den festen Körper mit seiner Hülle nekrotischen Gewebes zu entfernen. Nach seiner Bloslegung stellte sich jener als eine Kartätschenkugel dar. Dieselbe ist von runder Gestalt und an ihrer Oberfläche vollkommen glatt. Trotz sehr genauer Besichtigung war es unmöglich, irgend einen Eindruck oder eine Unebenheit, kurz ein Zeichen dafür zu entdecken, dass sie einen bedeutenden Widerstand hätte überwinden müssen. Mit Ausnahme der oben erwähnten Theile war das Gehirn weich und durchfeuchtet, anderweitige krankhafte Veränderungen bemerkte man nicht. Die übrigen Organe boten keine erwähnenswerthe pathologisch-anatomischen Befunde dar.

Epikrisis.

In dem vorliegenden Falle befand sich also eine sechslöthige eiserne Kartätschen-Kugel zwei Monate innerhalb der Schädelhöhle des Verwundeten, während die behandelnden Aerzte ihre Anwesenheit keineswegs vermutheten, sondern vielmehr einen Streifschuss diagnosticirten. Es sei mir gestattet, etwas näher auf die Gründe einzugehen, welche diese Ansicht wahrscheinlich machten. Zwei Fragen mussten zur Feststellung der Diagnose beantwortet werden. Erstens: „Wie war der verletzende Gegenstand beschaffen?“ und zweitens: „War derselbe in der Schädelhöhle zurückgeblieben?“ Zu ihrer Beurtheilung konnte nur der Status praesens am 7. Juli herangezogen werden, da jede Angabe von Seiten des Patienten und der den ersten Verband leitenden Aerzte fehlte.

Die Form der Wunde gab keinen genügenden Anhaltspunkt, um zu beurtheilen, ob das verletzende Instrument eine Kugel oder eine blanke Waffe gewesen war. Letztere bringt allerdings selten einen runden grösseren Substanzverlust hervor, weil die längliche ovale Form des Schädels dazu wenig günstig ist. Fouillioy jedoch erwähnt in den Annales de la chirurgie ausdrücklich einer grossen kreisförmigen Hiebwunde auf dem Schädel, ebenso Bilguer, der den Umfang und die Figur einer Verletzung der Hirnschale mit einem Thaler vergleicht. Gegenüber diesen seltenen Vorkommnissen sprach die Erfahrung entschieden für eine Schusswunde. Ausserdem stützte sich diese letztere Annahme auf die zahlreich vorhandenen Splitter. Sie deuteten auf eine Zersplitterung des fehlenden Knochens durch eine Kugel hin. Ein scharfes schneidendes Werkzeug nehmlich konnte, wenn es in horizontaler Richtung gegen den Knochen geführt wurde, die Widerstand leistenden Theile zwar hinwegnehmen, aber keineswegs zerschmettern und in den Schädel hineinstossen. Die Form der Wunde schloss einen senkrechten Hieb aus. Die end-

gültige Entscheidung führte die Aussage des Verwundeten herbei, dass er zusammengestürzt sei, ehe die Abtheilung, bei der er sich befand, mit den Feinden handgemein geworden sei. Es kam jetzt die Beschaffenheit der Kugel und ihr Verbleib in Betracht. Von Wichtigkeit war die Erhaltung der Continuität in der Umgebung des Defectes. Dieser Umstand machte es sehr unwahrscheinlich, dass eine Flintenkugel die Verwundung herbeigeführt habe. Wäre nehmlich das Geschoss mit voller Gewalt angeprallt, so musste es ein seinem Volumen entsprechendes Loch in die unnachgiebige Fläche bohren, welches natürlich nicht einen Durchmesser von vier Centimeter haben konnte. In dem anderen Falle, dass die Kugel mit einer geringeren Fortpflanzungsgeschwindigkeit und also auch mit einer geringeren Kraft den Schädel getroffen hätte, wäre allerdings eine mehr weniger ausgiebige Zersplitterung erfolgt. Dieselbe hätte sich unstreitig nicht auf die Bildung eines runden Loches beschränkt, sondern sich in der einen oder anderen Richtung weiter ausgedehnt. Es bleibt also nur noch übrig, eine Kugel aus einem gröberen Geschütz als Veranlassung der Verwundung anzusehen. Diese Annahme gewinnt an Wahrscheinlichkeit, wenn man die Verwundung als einen Streifschuss auffasst. Aus dem äusseren Ansehen der dura Mater und aus dem Allgemeinbefinden des Patienten liess sich eine tiefere Läsion der Schädeleingeweide durchaus nicht diagnosticiren. Die Eiterung konnte man als die Wirkung eines Splitters oder einer oberflächlichen Contusion des Hirns durch das Projectil ansehen. Allerdings hätte ein Streifschuss die oberflächlichen Knochenlamellen in einem grösseren Umfang hinwegnehmen müssen, als die tieferen, so dass die knöchernen Wundränder einem Kegel glichen, dessen fehlende Spitze nach innen gerichtet wäre, denn eine streifende runde Kugel, wie sie nach der Form der Wunde mit Sicherheit anzunehmen war, musste die tieferen Knochenschichten mit einer geringeren Peripherie treffen. Jedoch liess sich dieser Punkt zur Feststellung der Diagnose nicht

verwerthen, weil sich die hervorragenden und in ihrem Zusammenhang gelockerten Knochenränder möglicherweise während des Transportes spontan gelöst hatten. Schliesslich war noch der Fall in's Auge zu fassen, dass eine Kartätschenkugel den Schädel durchbohrt und dann in das Hirn gedrungen sei. Schon a priori konnte diese Hypothese wenig Vertrauen erwecken. Von einem Organe, dessen Reaction gegen geringfügige Insulten die bedrohlichsten Symptome hervorruft, war es nicht anzunehmen, dass es die Anwesenheit eines grossen und schweren Körpers längere Zeit, ohne dass Druck- und entzündliche Erscheinungen aufträten, ertrüge. Dazu kam, dass das Fehlen von Fissuren und grösseren Splittern auf eine sehr bedeutende Fortpflanzungsgeschwindigkeit des Projectil's schliessen liess. Zwar wird dieselbe hauptsächlich durch den Bruch des Knochens absorbirt, allein schon eine geringe Gewalt liess im Verein mit dem Eigengewicht des Geschosses sehr wenig Aussicht auf die Integrität der zum Leben nothwendigen Hirntheile aufkommen. In dem glücklichen Falle, dass nicht sofort der Tod eintritt, zeigen die klinischen Beobachtungen die heftigsten cerebralen Affectionen mit schnell tödtlichem Ausgange. Der Kranke klagte aber nach einem äusserst angreifenden Transport nur über leichten Kopfschmerz. In Folge dessen wurde eine Lochfractur des linken Scheitelbeins durch einen Streifschuss einer Kartätschenkugel diagnosticirt. Diese Diagnose gewann an Sicherheit, als im weiteren Verlauf sich das Befinden des Kranken nicht verschlimmerte.

Um so mehr überraschte der Sectionsbefund. Es ergab sich, dass die Kugel nicht senkrecht, sondern in schräger Richtung eingedrungen war. Dafür sprach, dass die Tabula vitrea am hinteren Rande in grösserem Umfang abgesprengt, und dass der grösste Theil der unter dem Defect liegenden dura Mater unverletzt war. Trotz der geringen Entfernung des hinteren Theils des Seitenwandbeins von dem Hinterhaupt, gegen welches sich der Lauf der Kugel richtete, war dieselbe von der dazwischenliegen-

den Schicht Hirnsubstanz aufgehalten worden. In Berücksichtigung der weichen Consistenz und der daraus hervorgehenden geringen Widerstandsfähigkeit des Hirns ist dieser Befund ein Beweis für den ausserordentlichen grossen Kraftaufwand, der zur Zertrümmerung des Schädels nothwendig ist. Nicht ohne ein gewisses praktisches Interesse ist das Ausbleiben von pyämischen Erscheinungen. Die Bedingungen für diese Krankheit konnten gar nicht günstiger gedacht werden. An einer nicht unbeträchtlichen Stelle lag die Diploë frei und wurde während mehrerer Wochen von einem ichorösen Secret umspült. Ausserdem kam letzteres in die innigste Berührung mit dem grossen venösen Sinus der dura Mater, ja den Sinus falciformis major und minor zerstörte es zum Theil. Bringt man dazu in Anschlag, dass der Patient nach einem sehr angreifenden Transport in einem überfüllten Krankenzimmer lag, so ist auch in dieser Beziehung der vorliegende Fall nicht ohne eine gewisse Bedeutung. Unter denen, die in dem Lazareth zu Landeshut an Schädelverletzungen behandelt wurden, traten nur bei einem Verwundeten Symptome auf, welche auf den Beginn des pyämischen Prozesses hindeuteten. Dieser Patient, ein preussischer Husar, hatte bei Königsgrätz einen Kopfhieb über die Hinterhauptsschuppe von einem Zitzenfortsatz zum andern erhalten. Derselbe hatte eine Länge von fünf Zoll. Ein zweiter, dem ersten parallel, aber höher, lief über die halbmondförmige obere Linie des Hinterhauptbeins. Beide Hiebe klafften, der obere einen, der untere zwei Zoll auseinander, so dass ein beträchtlicher Theil des Knochens frei lag. Bei seiner Aufnahme in das Lazareth am 6. Juli klagte der Verwundete über Schüttelfröste, die sich bis zum 20. Juli häufig wiederholten. Während dieser Zeit war der Puls sehr frequent, der Appetit fehlte, die Wunden eiterten stark und sahen grau verfärbt aus. Die Therapie bestand in einem reichlichen Gebrauch des Chinins. Später bildete sich ein kleiner Eitersack auf dem Seitenwandbein und ein zweiter grösserer subperiostaler Abscess auf dem Schlüsselbein.

Im August hatte der Patient einen leichten Anfall von Hospitalbrand zu überstehen, hierauf erfolgte rasche Heilung. Zur Erklärung dieses Falles möchte ich eine besonders von Stromeyer hervorgehobene Ansicht herbeiziehen. Der genannte Forscher legt nehmlich bei Contusionen des Schädels das grösste Gewicht auf einen Bluterguss in die Diploë, welcher bei dem Eintritt der entzündlichen Reaction leicht eine Unterbrechung des Kreislaufes in dem betreffenden Schädelstück herbeiführt. Es entsteht eine purulente Schädelentzündung mit consecutiver Necrose und Pyämie. Letztere begünstigt überdies das reichlich entwickelte Venensystem der Diploë.

Obgleich ich schon bei Besprechung der für die Bestimmung der Diagnose wichtigen Momente auf die Bedeutung des Verhaltens des Gehirns hinwies, so dürfte es doch vielleicht nicht unpassend sein, etwas genauer auf die Reaction dieses Organs gegen eine so gewaltige Verletzung einzugehen.

In den ersten Stunden nach der Verwundung hatte der Patient, wie er angab, vollkommen das Bewusstsein verloren. Leider fehlten alle Angaben über anderweitige Symptome. Das Vorhandensein der eben erwähnten Bewusstlosigkeit genügte aber zu der Voraussetzung, dass die Erscheinungen überhaupt den Charakter der Depression gehabt hatten. Es frug sich nun, ob man dieselben von einem Gehirndruck oder einer Gehirnquetschung herzuleiten habe. Jedenfalls liess sich eine Gehirnerschütterung ausschliessen. Vielleicht dürfte dieser Ausdruck als Bezeichnung eines bestimmten Krankheitsprozesses überhaupt zu verwerfen sein. Wie definirt man den Begriff der Hirnerschütterung? Man versteht unter demselben diejenigen Cerebralerscheinungen, die durch Schwingungen des Gehirns entstanden sind, welche diesem Organ von aussen durch seine knöcherne Wandungen mitgetheilt sind. Diese Definition scheint mir nicht vollständig, vielmehr möchte ich hinzusetzen, „ohne anatomisch pathologische Veränderungen“.

Diese Ergänzung scheint mir deshalb von Wichtigkeit, weil gerade bei dem in Rede stehenden Symptomencomplex die Anatomie objective Befunde nachgewiesen hat, die in den einzelnen Fällen von einander bedeutend abweichen.

Schon Rokitansky hat nicht selten kleine kapillare Hämorrhagieen gefunden. In einer eingehenderen Untersuchung kam Nélaton, auf seine eigenen und Sansons Untersuchungen gestützt, zu demselben Resultat. Ferner erwähnen die meisten Autoren in vielen Fällen einer Hyperämie der intrakraniellen Gefässe. Endlich liegen auch Beobachtungen vor, nach welchen sich bei der Section eine Contusion des Hirns ergab, trotzdem dass Hirnabscesse diagnosticirt waren. Auf diesen letzteren Factor machte zuerst Dupuytren aufmerksam. Erst in der neuesten Zeit aber fand sich für denselben eine Erklärung in der Elasticität des Schädels. Die genauere Kenntniss derselben verdanken wir zum grossen Theil den berühmten Versuchen von v. Bruns. Ihr Vorhandensein zeigte schon Hyrtl dadurch, dass ein mit grosser Gewalt auf die Erde geworfener Schädel zurückprallt. Durch seine elastische Kraft nun wird der Schädel befähigt, einer äusseren Gewalt bis zu einem gewissen Grade sich zu accomodiren, ohne dass eine Läsion seiner Structur und Continuität daraus resultirt, wenigstens, so weit dies eine makroskopische Untersuchung feststellen kann. Es geschieht dies durch eine Verkürzung der direkt getroffenen Schädeldurchmesser, während die anderen sich vikariirend vergrössern. Bestimmte Zahlenrelationen hierüber haben sich bis jetzt noch nicht aufstellen lassen. Diese ausserordentlich rasch entstehenden und wieder vergehenden Bewegungen der Hirnschale kann das Gehirn unmöglich mit derselben Geschwindigkeit ausführen. Seine weiche Consistenz und der daraus hervorgehende Mangel an Elasticität verhindern es. Während der Verkleinerung des einen Schädeldurchmessers wird das Gehirn in demselben zusammengedrückt und in einer anderen Richtung, welche

durch die Verlängerung seiner Kapsel gegeben ist, auszuweichen versuchen. Ehe es nun seine Lageveränderung vollständig ausgeführt hat, drückt es die rückläufige Bewegung der Kopfknochen, welche die ihnen eigenthümliche elastische Form so rasch wie möglich wieder anzunehmen sich bemühen, zum zweiten Mal zusammen und drängt es in seine frühere Stellung. Es wirken also zwei Gewalten auf das Gehirn ein. Die eine ist repräsentirt durch die Tendenz desselben sich zu vergrössern, die andere durch die Kraft des Schädels, welche seinen Inhalt in derselben Richtung zu verkleinern strebt. Bei geringfügigen Insulten lässt sich zwar der Effekt dieser einander entgegengesetzten Einwirkungen dadurch ausgleichen, dass die subarachnoideale Flüssigkeit in den Rückgratskanal abfliesst und die grossen venösen Sinus sich entleeren. Es entsteht dadurch ein neuer freier Raum, in welchen das Gehirn ausweichen kann. Wenn dagegen die Schwingungen mit grosser Intensität sich mehrfach wiederholen, so reicht dieses compensatorische Moment nicht mehr aus, und es muss nothwendiger Weise eine Quetschung, oder wenigstens ein Druck auf das Hirn erfolgen.

Hierauf muss man auch in den Fällen recurriren, in welchen trotz einer genauen Section eine materielle Todesursache nicht nachgewiesen wurde. Bei der ausserordentlich feinen und noch wenig gekannten Textur des Centralnervensystems braucht die Structurveränderung noch gar nicht augenfällig zu sein, um die bedeutendsten Störungen in den Thätigkeitsäusserungen dieses Organs hervorzurufen. Die klinische Beobachtung lehrt täglich, dass die Krankheitssymptome in gar keinem Zusammenhang mit der Grösse der lädirten Gehirnsubstanz stehen müssen.

Ich möchte noch weiter gehen und in allen denjenigen Fällen, in welchen nicht eine Hämorrhagie oder eine Contusion nachgewiesen ist, eine Compression als Ursache der Krankheitserscheinungen supponiren. Diese Hypothese scheint mir eine gewisse Berechtigung durch den Umstand zu erhalten, dass die bedeutendsten Chirurgen

sich nicht vor dem Bekenntniss scheuen, sie könnten aus den klinischen Symptomen keine sichere Diagnose auf Hirndruck oder Hirnerschütterung stellen. Diese Uebereinstimmung des Krankheitsbildes kann nicht auffallen, wenn man bedenkt, dass die Physiologie in der Cortikalsubstanz der Hemisphären des grossen Gehirns das materielle Werkzeug der höheren Seelenthätigkeiten sieht, und dass gerade diese von den Schwingungen des Schädels am intensivsten getroffen wird. Die Wirkungen eines Druckes auf diese Parthie müssen identisch sein, mag er durch die eben angeführte Ursache hervorgebracht sein, oder durch eine Neubildung, oder durch einen fremden Körper. Der einzige Unterschied kann nur darin bestehen, dass eine nur kurze Zeit bestehende Ursache eine Restitutio in integrum der gefährdeten Theile ermöglicht. Die Hyperämie scheint mir erst eine secundäre Erscheinung. Das auf ein etwas geringeres Volumen beschränkte Gehirn setzt der Erweiterung der Gefässe der Meningen nicht normalen Widerstand entgegen und ruft dadurch einen stärkeren Zufluss von Blut hervor. Derselbe kann sich auch über einen Theil der Hirnsubstanz selbst ausdehnen, da dieselbe keineswegs in ihrer Totalität comprimirt sein muss. Es ist vielmehr wahrscheinlich, dass durch die regelmässigen Schwingungen einzelne Parthieen gar nicht berührt werden, in Folge der durch die Kompression anderer Abschnitte bedingten Volumverminderung den leeren Raum auszufüllen suchen und durch die Relaxation ihres Gewebes einen grösseren Blutreichthum herbeiführen.

Stromeyer, dessen Reflexionen meiner hier aufgestellten Behauptung zum Theil zu Grunde liegen, hebt noch besonders die Aehnlichkeit einer sogenannten Gehirnerschütterung mit einem Reizzustand des Nervus vagus hervor, ohne zu einer genügenden Erklärung dieses Vorgangs zu gelangen. Ich möchte den Grund darin suchen, dass der genannte Forscher die Reizung des Nerven von einem mechanischen Insult herleiten will. Hier scheint mir eher die Veranlassung in der Hyperämie des Gehirns zu liegen.

Dieselben Momente, die eine Fluxion zu den intrakraniellen Gefässen herbeiführen, begünstigen auch in denselben eine Stase, indem sie den von Seiten der umgebenden Gewebe ausgeübten Druck verringern. Hieraus resultirt nothwendiger Weise eine reichliche Umspülung des Gehirns, also auch des verlängerten Markes, mit venösen, an Kohlensäure reichem Blut. Nun haben die eingehenden Experimente Traube's zu dem Schluss geführt: „Die im Blut gelöste Kohlensäure ist der natürliche Erreger der Nervencentra der rhythmischen Athembewegungen und Herzbewegungen, d. h. was das Herz betrifft, sowohl des im verlängerten Mark gelegenen Centrums, von welchem aus das regulatorische Herznervensystem, die Hemmungsnerven des Nervus vagus erregt werden, als des im Herzen selbst gelegenen Centrums, des motorischen Herznervensystems". In dem gegebenen Fall muss sich natürlich die Reizung auf das regulatorische Herznervensystem beschränken und eine Verlangsamerung der Herzbewegung herbeiführen.

Mag man nun auch die oben aufgestellten Hypothesen verwerfen oder anerkennen, jedenfalls sind in den meisten Fällen objective pathologisch anatomische Befunde der verschiedensten Art nachgewiesen, welche es ungerechtfertigt erscheinen lassen, die klinischen Symptome mit einem Kollektivnamen zu bezeichnen. Ueber die Seltenheit der Fälle, in denen die Section nichts findet, und die man deshalb noch als Hirnerschütterung vielleicht ansprechen könnte, äussert sich eine so bedeutende Autorität, wie Pirogoff, folgender massen: „Allein, ohne materielle Veränderungen im Schädel, in den Hirnhäuten und im Gehirn, ist die Hirnerschütterung so selten, dass man an ihrer Existenz beinahe zweifeln möchte".

Es frug sich, um auf mein Thema zurückzukommen, ob in dem vorliegenden Fall die Depressionserscheinungen die Folgen eines Druckes oder einer Contusion waren. Diese glaubte ich wegen des kurzen Bestandes der Gehirnaffection ausschliessen zu können. Hätte die Läsion Organe getroffen, deren Integrität für die Ausübung der Functionen

der höheren Seelenthätigkeiten nothwendig ist, so wäre die Besserung des Zustandes nur gradatim in einem noch viel längerem Zeitraum erfolgt. Schon der Umstand, dass der Verwundete auf dem Verbandplatz wieder zum Bewusstsein kam, gab der Vermuthung eine gewisse Wahrscheinlichkeit, dass die Entfernung eines deplacirten und Druckerscheinungen hervorrufenden Knochensplitters die relative Euphorie bewirkt habe. Dieselbe dauerte trotz der Anwesenheit des Geschosses innerhalb der Schädelhöhle achtundfüngzig Tage. Während dieser Zeit mussten sich die Folgen der Verwundung nach drei Richtungen geltend machen. Erstens war eine Reaction der verletzten Meningen und Hirnsubstanz zu erwarten, zweitens musste die Kugel als fremder Körper auf ihre Umgebung reizend wirken, drittens musste sie durch ihre Masse und Gewicht einen sehr beträchtlichen Druck auf die unter ihr liegenden Organe ausüben. Diese schädlichen Potenzen veranlassten, die drei letzten Tage vor dem Tode abgerechnet, durchaus nicht so gefahrdrohende Symptome, dass man aus ihnen einen Schluss auf die Art und Weise der Verletzung hätte machen können. Die genaueste Beobachtung des Kranken ergab während dieser Zeit eine anfangs eiterige, später ichoröse Secretion, die immer mehr zunahm, aber in der letzten Zeit gänzlich sistirte; ferner einen andauernden, keineswegs intensiven Kopfschmerz und endlich bei bedeutendem Druck einen kurze Zeit anhaltenden Schmerz in der Wunde. Diese Erscheinungen wiesen auf eine chronische Gehirnentzündung hin, welche zuweilen, auf einen bestimmten Gehirnabschnitt beschränkt, ohne auffallende Functionsstörungen verläuft. Jedoch liess sich aus derselben keineswegs eine ausgiebige Zerstörung des Gehirns durch einen fremden Körper herleiten. Fast durchgängig ist mit einem derartigen Eingriff eine rasch auftretende akute Entzündung der Hirnhäute und des Hirns verbunden. Auch bei ihr wird das Krankheitsbild wesentlich durch die vitale Dignität, sowie durch die Verschiedenheit der Thätigkeitsäusserungen der getroffenen Theile und endlich durch die Ungleichheit der Verwundung selbst modificirt. Jedenfalls

beobachtet man bei ihr heftiges Fieber, mit welchem sich bald mehr Reiz, bald mehr Depressionserscheinungen vergesellschaftern. Allerdings könnte man einwenden, dieser Process sei schon abgelaufen, ehe der Patient in das Lazareth aufgenommen wurde, und in das zweite, das chronische Stadium getreten. Dieses Argument scheint mir, selbst wenn man die Angaben des Kranken ganz unberücksichtigt lässt, durchaus nicht stichhaltig. Der Uebergang einer akuten Entzündung in eine chronische bezeichnet eine Defervescenz des Krankheitsverlaufes und damit eine Abschwächung oder Verminderung der den Reiz unterhaltenden Momente. Obgleich sich eine derartige Besserung in dieser kurzen Frist bei sehr sorgfältiger Pflege und günstigem Verlauf wohl erzielen lässt, so muss man doch in diesem Fall diese Möglichkeit von der Hand weisen. Die mehrfache Durchnässung, die rauhe Nachtluft, das Schütteln des Wagens während des viertägigen Transportes sind sehr geeignet, eine drohende Entzündung zum Ausbruch zu bringen, oder eine bestehende zu verschlimmern, andererseits müssen sie, als neu hinzugekommene Schädlichkeiten, die Tendenz zur Heilung entschieden beeinträchtigen. Demnach scheint mir hier, trotzdem sehr selten nach einer schweren Verletzung des Gehirns eine akute Entzündung desselben ausbleibt, der Verlauf der Krankheit gegen dieselbe zu sprechen. Eine ähnliche Beobachtung beschreibt Voisin in der Gazette médikale. Ein Mann war von einer Kugel oberhalb des rechten Kiefergelenkes getroffen, welche fast in zwei Theile getheilt aus einer grossen Tiefe durch Jobert herausgeholt wurde. Vierzehn Tage befand sich der Patient ganz wohl. Nichtsdestoweniger ergab die Section des am neunzehnten Tage Verstorbenen einen Hühnerei grossen Substanzverlust des mittleren Gehirnlappens nebst Erweichung der Umgebung desselben. In unserem Fall ist aber ausser der primären Verwundung noch der Verbleib der Kugel im Gehirn in Betracht zu ziehen. Dieselbe wirkte als fremder Körper und setzte dadurch eine chronische Reizung.

Man könnte die Frage aufwerfen, ob es geeignet gewesen wäre, wenn man Verdacht auf diese Complikation gehegt hätte, zu sondiren. Ich möchte in diesem Fall die Anwendung der Sonde entschieden verwerfen. Jede Untersuchung, die nicht absolut unschädlich für den Kranken ist, muss nicht nur einen diagnostischen und prognostischen, sondern auch einen therapeutischen Zweck haben. Obgleich in neuester Zeit seit Dieffenbach die Kühnheit, mit welcher die Chirurgen, auf wissenschaftliche Principien gestützt, an scheinbar unausführbare Operationen herangehen, wahrhaft staunenswerth ist, — ich erinnere nur an die Applikation des Glüheisens im Kehlkopf mittelst der Middeldorpf'schen Galvanokaustik, — so hat man doch diejenigen Eingriffe verworfen, welche ohne Aussicht auf Erfolg unternommen werden und nur in ganz vereinzelten Fällen zufällig das Leiden geheilt haben. Unter diesen steht die Extraction eines fremden Körpers aus der Tiefe des Gehirns obenan. Während also die Sondirung keine Indikation für ein Heilverfahren zu gewähren vermag, ist sie mit den grössten Gefahren verknüpft. Wie leicht kann nicht die Sonde Nervenfasern verletzen, deren Integrität für das Leben nothwendig ist, oder durch Entfernung von Blutgerinnseln das Lumen eines Gefässes blosslegen und dadurch eine tödtliche Nachblutung herbeiführen, oder die Entzündung zu einer gefahrdrohenden Höhe anfachen? Gegenüber diesen Befürchtungen hat man auf die fast absolute Letalität der sich selbst überlassenen derartigen Verwundungen hingewiesen. Dies beweist nur, dass der Tod unvermeidlich ist, mag der Arzt ein Verfahren einschlagen, welches er wolle, die wenigen Ausnahmen abgerechnet, in welchen in Folge eigenthümlicher glücklicher Umstände, die nach dem heutigen Standpunkt der Wissenschaft unberechenbar sind, Heilung erfolgt. Es heisst die Chirurgie prostituiren, wenn man sich in solchen verzweifelten Fällen zu einem operativen Verfahren entschliesst. Mit dieser Anschauung lässt sich die Nothwendigkeit und Zweckmässigkeit der Sondirung nicht vereinigen. Ferner wird man die Bedingungen

für eine Naturheilung um so günstiger gestalten, je ungestörter man die Wunde sich selbst überlässt. So wenig man von vorn herein die Möglichkeit dieses glücklichen Ausganges anzunehmen geneigt ist, so giebt es doch einige sicher erwiesene Beispiele in der Litteratur. Malle z. B. erwähnt in der Clinique chirurgicale eines Officiers, welcher nach einem Schuss in den Kopf später seine vollständige Gesundheit wieder erlangte und ein sehr hohes Alter erreichte. Nach dem nicht durch eine Gehirnaffection herbeigeführten Tode fand man die Kugel im linken Lappen des kleinen Gehirns. Auch Guthrie veröffentlichte in seinem Buche über Gehirnaffectionen einen Fall von wenigstens temporärer Heilung. Der Verwundete befand sich ein Jahr vollkommen gesund. Plötzlich sank er, nachdem er stark getrunken, auf der Strasse todt um. Die Kugel war in einer Art Kapsel im Corpus callosum eingeschachtelt. In einem anderen Fall, welcher wie der eben genannte endete, lag das Projectil in einer Art von Cyste im Hinterlappen des Gehirns.

Auch in dem vorliegenden Fall möchte ich den Einfluss, den die Kugel in ihrer Eigenschaft als fremder Körper ausgeübt hat, nicht für sehr perniciös halten. Die feste Hülle, welche das Projectil umgab, weist darauf hin, dass die Reizungserscheinungen sehr unbedeutend waren, und nur eine adhäsive Entzündung zur Folge hatten. Auf diese Weise hatte die Natur selbst den Weg, auf welchem allein die Genesung vor sich gehen konnte, angebahnt. Leider stellten sich diesem glücklichen Ausgang Hindernisse entgegen, die durch die Grösse der Verwundung gegeben waren. Durch das tiefe Eindringen eines so umfangreichen Geschosses in das Gehirn wurde ein sehr beträchtlicher Theil desselben zerstört und dem Verfall preisgegeben. Bevor an eine Heilung gedacht werden konnte, musste eine Elimination der einer Reconstruction unfähigen Gehirnsubstanz vorhergehen. Diese Entfernung rief eine langwierige Eiterung und, wegen des ungehinderten Zutrittes der atmosphärischen Luft, eine Necrose hervor, in welche nothwendiger Weise die zunächst noch intakten umgebenden

Parthieen hineingezogen wurden. Da diese ihrerseits als neue Schädlichkeiten wirkten, so musste die Verjauchung immer grössere Dimensionen annehmen. Obwohl dieser destructive Process an und für sich schon den letalen Ausgang bedingte, so beschleunigte er ihn noch dadurch, dass er ein bis dahin latent verlaufendes Krankheitsmoment zur Geltung brachte, nehmlich die Wirkung der Schwere der Kugel. Letztere fand sich bei der Section in der Mitte des hinteren Lappens in einer Kapsel eingeschlossen, welche der Schwere ihres Inhaltes das Gleichgewicht haltend, das Ausweichen desselben nach hinten, d. h. nach dem Hinterhauptsbein verhinderte.

Nach abwärts auf die Basalganglien wirkte wegen der liegenden Stellung des Patienten ein verhältnissmässig kleiner Theil des Druckes, so dass derselbe lange Zeit hindurch keine Symptome hervorrief. Die Gefahr musste in dem Maasse zunehmen, als die Mächtigkeit der unter dem Projectil liegenden weissen Hirnsubstanz durch die Abscedirung stetig mehr und mehr abnahm und dadurch an Widerstandsvermögen verlor. Dieses musste schliesslich ganz aufhören, und die Cortikalsubstanz direkt dem auf ihr lastenden Druck ausgesetzt werden. Auf diesen Umstand möchte ich die in der Nacht vom 29. zum 30. August auftretenden Symptome zurückführen. Man könnte allerdings noch an zwei andere Erklärungen denken, an eine akute Gehirnentzündung, oder an eine Embolie, jedoch scheinen mir diese Erklärungen in diesem Falle ferner zu liegen.

Wollte man blos die Erscheinungen der Krankheit berücksichtigen, die mussitirenden Delirien, das Erbrechen, das darauf folgende Coma, so läge kein Grund vor, gegen die Diagnose einer Gehirnentzündung irgend ein Bedenken zu tragen. Hingegen werden sich gerechte Zweifel geltend machen, sobald man das plötzliche Entstehen der Krankheit berücksichtigt. So rapid dieselbe auch zuweilen verläuft, so widerspricht es doch der Erfahrung, dass ohne jegliche Veranlassung bei einem immerhin mässigen Fieber auf ein Mal der Gefahr drohendste Zustand zur Beobachtung kommt.

Allerdings giebt es in der Litteratur eine ganze Reihe ähnlicher Fälle, in welchen man für gewöhnlich dasselbe Krankheitsbild von einer akuten Entzündung herleitet. Turchetti berichtet von einem fünfzigjährigen Mann, welcher beim Oeffnen seiner Hausthür bewusstlos niedergestreckt wurde. Der herbeigerufene Arzt fand neun kleine runde Quetschwunden von einer Linie Durchmesser, welche auf Scheitel, Stirn, Nase, Wange und Unterlippe vertheilt waren. Der Kranke kam nach kurzer Zeit wieder zu sich und wurde nach wenigen Tagen geheilt entlassen. Nur war der Verlust der Sprache zurückgeblieben. Nach neun Tagen ward er plötzlich von Zittern, Verlust der geistigen Fähigkeiten, Coma ergriffen, der Tod erfolgte nach sechs und zwanzig Stunden. Die Section zeigte, dass ein Schrotkorn in die Schädelhöhle eingedrungen war. Der linke Vorderlappen des Gehirns bildete eine fluctuirende Geschwulst, welche ungefähr drei Unzen Eiter enthielt. Der ganze linke Seitenventrikel war in eine grosse Abscesshöhle verwandelt. Was hindert aber hier, den durch den massenhaft angesammelten Eiter ausgeübten Druck als Ursache des Symptomencomplexes anzusehen? Jedenfalls scheint mir diese Annahme nicht weniger Wahrscheinlichkeit für sich zu haben, als eine so akut auftretende Hirnentzündung.

Gegen eine Embolie spricht die Integrität der Lungen und der parenchymatösen Unterleibsorgane. Den negativen Befund, den die Hirnarterien gewährten, lasse ich deshalb unberücksichtigt, weil vielleicht in den feinsten Kapillaren der obstruirende Thrombus hätte übersehen werden können. Gerade in den Lebergefässen pflegen bei Schädelverletzungen die Emboli zurück gehalten zu werden und destructive Ernährungsstörungen hervorzurufen. Die alten Aerzte nahmen deshalb eine eigenthümliche Sympathie zwischen Leber und Kopf an.

Ich komme demnach auf meine früher aufgestellte Ansicht zurück, dass die Kugel durch Druck auf die Basalganglien des grossen Gehirns zuerst Excitations- und hierauf Depressionserscheinungen hervorgerufen habe.

Nach unseren jetzigen physiologischen Kenntnissen ist dies keineswegs willkürlich. So reservirt sich auch die Physiologie über die Funktionen des grossen Gehirnes ausspricht, so bestimmt verlegt sie in die Cortikalsubstanz desselben den Sitz der höheren Seelenthätigkeiten und legt vorzüglich den Basalganglien eine grosse Bedeutung bei. Dieselben waren durch die sie bedeckende weisse Substanz gegen die Einwirkung und den Druck von Seiten des Projectils geschützt. Als diese Medullarschicht durch die Verjauchung allmälig auf ein Minimum reducirt war, musste irgend eine lebhafte Bewegung, welche die Lage der Kugel mit einer nicht unbedeutenden Schnelligkeit zu verändern sich bestrebte, auf die Cortikalsubstanz einen Druck ausüben. Da dieselbe durch den mit massenhafter Secretion verbundenen Entzündungsprocess durchfeuchtet und ihre Consistenz dadurch verringert war, so ist es leicht ersichtlich, dass eine geringe nicht nachweisbare Gewalt in einer so feinen Textur eine irreparable Läsion hervorrief. Die dadurch gesetzte Functionsstörung äusserte sich augenblicklich durch den Verlust des Bewusstseins. Zugleich nahm die Erregbarkeit der von ihrem Centralorgan, den Ganglienzellen, getrennten Nerven für kurze Zeit zu und erzeugte die mussitirenden Delirien, welche bald dem comatösen Zustande, dem Ausdruck der Lähmung, wichen. Wahrscheinlich bewirkte der neue Reiz ausser diesen Cerebralerscheinungen auch eine rasche Zunahme der Entzündung, welche in kurzer Zeit den Tod zur Folge hatte. Man müsste etwa wegen der geringen Fiebererscheinungen dieselbe ausschliessen und eine allgemeine Paralyse des Nervensystems als Todesursache ansehen.

Es bleibt schliesslich noch übrig, eine Frage kurz zu berühren, deren Beantwortung nicht nur für die Chirurgie, sondern auch für die Physiologie von der grössten Wichtigkeit ist. Ich meine die Frage, ob es möglich sei, aus den Krankheitssymptomen einen Schluss auf den verletzten Hirntheil zu ziehen? Die Lösung dieser Aufgabe würde zugleich die wissenschaftliche Berechtigung einer bis jetzt

wegen ihrer seichten Beobachtungen und unlogischen Interpretationen diskreditirten Disciplin, der Phrenologie, begründen. Je mehr sich im Verfolg der darauf bezüglichen Untersuchungen das klinische Material gehäuft, und je mehr die vorurtheilsfreien nüchternen Beobachtungen zugenommen haben, auf desto engere Grenzen schrumpfte die Physiologie des Gehirns zusammen, welche früher nach naturphilosophischen Speculationen componirt wurde und ein wirres Conglomerat unbewiesener Behauptungen bildete. Wenn auch die neuere exacte Wissenschaft diese Fehler vermeidet, so besteht das Resultat ihrer Forschungen doch hauptsächlich nur in der Erkenntniss früherer Irrthümer. Dagegen scheitert die Aufstellung einer wissenschaftlichen Funktionslehre an den Schwierigkeiten, welche darin bestehen, dass die aus Gehirnverletzungen hervorgehenden Erscheinungen zuweilen ohne jegliche Analogie dastehen. Zum Beweis dieser Behauptung will ich drei Beispiele anführen. Chassaignac erwähnt in seiner Thesis: „Des plaies de tête“ eines Falles, den er einem amerikanischen Journal nacherzählt. Ein betrunkener Farmer stürzte vom Pferde und fiel mit dem Kopf gegen die Ecke eines grossen Steines. Er erhielt einen Bruch des rechten Scheitelbeins. Nach Entfernung der losgelösten und zum Theil in die Gehirnsubstanz hineingetriebenen Splitter betrug die Wundfläche des Hirns drei bis vier Quadratzoll. Von derselben war ungefähr ein Esslöffel erweichter Masse weggenommen, abgesehen von der am Stein gefundenen nicht geschätzten Menge. Neun Monate nach dem Fall bemerkte man als einziges Residuum eine Schwäche der linken Seite. Ausserdem gab der Kranke an, dass seine geistigen Fähigkeiten durch den Unfall gewonnen hätten, dass er viel besser rechnen könnte und überdies das früher vorhandene Kopfweh verloren habe.

In Folge eines Pistolenschusses drangen nach einem Referat von Nobele einem jungen Mann zwei Pistolenkugeln rechts ungefähr drei Linien von der Mitte des Stirnbeins ein und verletzten das Gehirn. Der Gehirnverlust war bedeutend, die Oeffnung im Knochen wurde durch eine Tre-

panation erweitert. Trotz des Verlustes des Gesichtes verwandelte sich der bis dahin düstere und verschlossene Charakter, so dass der Patient munter, aufgeweckt und lustig wurde.

Auch Pirogoff erwähnt einen in seinen Erscheinungen vereinzelt dastehenden Fall. Der Kranke litt beständig an einem starken Erbrechen, sobald er nur vom Bett aufstehen wollte, also bei vertikaler Lage des Kopfes, ohne andere auffallende Symptome einer Gehirnaffection und bei vollkommenem Bewusstsein. Es wurden die verschiedensten Diagnosen gestellt, nur nicht die richtige, auf ein Hirnleiden deutende. Nach mehreren Wochen wurde der Kranke soporös und starb bald darauf. Die Section zeigte einen beinahe hühnereigrossen Abscess im mittleren Hirnlappen.

Interessanter als diese seltsamen Folgen einer Gehirnverletzung waren mir wegen ihrer praktischen Wichtigkeit einige Beobachtungen, welche die Functionsunfähigkeit einer ganzen Hirnhälfte constatirten, ohne dass das Krankheitsbild auf eine Läsion des Gehirns hinwies. Eine derartige Mittheilung findet sich in der Fricke'schen Zeitschrift. Ein Schuss war einem Officier im Jahre 1830 am linken Ende der Lambdanaht in den Kopf eingedrungen. Die Heilung erfolgte rasch mit vertiefter Narbe. Der Patient befand sich bis zum Jahre 1837 fortdauernd wohl. Am 11. November des genannten Jahres erfolgte der Tod nach viertägiger plötzlicher Erkrankung an encephalitischen Zufällen. Die Kugel war an der Stelle der Verwundung fixirt, ihr entsprechend ein Eiterheerd in der Hemisphäre bis ganz nahe an den Ventrikel reichend, überdiess die linke Hemisphäre weich bis xum Zerfliessen. Einen ähnlichen Fall veröffentlichte Ruppius in der Zeitschrift für die gesammte Medicin. Ein Lieutenant bekam in der Schlacht bei Leipzig einen Schuss durch die Mitte des Pfeilnahtrandes des rechten Scheitelbeins in die Schädelhöhle. Die nach sechs Wochen angestellte Untersuchung der noch eiternden Wunde gestattete die zusammengeschraubte Sonde so weit seitlich zu führen, dass man eine Vereiterung der ganzen rechten

Hemisphäre annehmen konnte. Kurze Zeit darauf reiste der Verwundete, abgesehen von der noch eiternden Wunde, im vollsten Wohlergehen ab. Leider stehen derartige Beobachtungen noch zu vereinzelt da, als dass man berechtigt wäre, dieselben zu generalisiren und aus ihnen den durch die Form des Gehirns gewissermaassen angedeuteten Schluss zu ziehen, dass die Functionen beider Hemisphären des grossen Gehirns identisch wären, und dass deshalb letztere sich gegenseitig bis zu einem gewissen Grade vertreten könnten. Dafür sprechen auch die äusserst zahlreichen Fälle, in denen trotz eines bedeutenden Verlustes an Gehirn eine dauernde Heilung erzielt wurde. Eine bemerkenswerthe Ausnahme machen die Verletzungen der vorderen Gehirnlappen, besonders des linken, welche sehr häufig den Verlust der Sprache nach sich ziehen. Die berühmten Untersuchungen Broka's wendeten zuerst das allgemeine Interesse diesem Gegenstand zu und bildeten den Ausgangspunkt für eine Reihe der eingehendsten darauf bezüglichen Abhandlungen. Besonders lebhaft betheiligten sich an der Discussion über diese Frage die Franzosen, bei welchen schon die Gall'sche Phrenologie vielen Anklang gefunden hatte. Obgleich nun zwar das überraschend häufige Auftreten von Aphasie bei einer Affection des linken vorderen Hirnlappens zugestanden werden muss, so giebt es doch eine sehr bedeutende Anzahl von widersprechenden Sectionsbefunden, deren Erklärung bis jetzt wenigstens noch keiner Theorie gelungen ist. Leider haben die Fortschritte der Wissenschaft die Wahrheit des Aphorismus noch nicht umstossen können, den Fantoni vor 150 Jahren über das Gehirn aussprach: Obscura Textura, obscuriores Morbi, obscurissimae Functiones.

Thesen.

1. Der Tod in Folge von Chloroformeinathmungen tritt am leichtesten im ersten Stadium der Narkose ein.
2. Die Methode von Marshall Hall ist die beste zur Wiederbelebung Scheintodter.
3. Bei Behandlung der Cholera ist die Anwendung der Excitantien der des Opiums vorzuziehen.
4. Das beste aller Heilmittel ist das Wasser.

Der Verfasser, in Oels geboren, evangelischer Confession, besuchte das Gymnasium zu Oels, welches er Michaelis 1863 mit dem Zeugniss der Reife verliess. Im November 1863 bei der medicinischen Fakultät der Universität zu Breslau immatriculirt, besuchte er während seines Quadrienniums die Collegien und praktisch-medicinischen Uebungen folgender Herren Professoren: *Barkow, Förster, Grosser, Häser, Heidenhain, Klopsch, Körber, Lebert, Löwig, Marbach, Middeldorpf, Spiegelberg, Waldeyer.*